

Nüfus, Yaşam Beklentisi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin ARDL Yöntemi ile Analizi: Türkiye Örneği^{1 2}

Havva Nesrin TİRYAKI³ - Aykut EKİNCİ⁴

Başvuru Tarihi: 18.08.2022

Kabul Tarihi: 15.05.2023

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Nüfus artışı bir ülke ekonomisi üzerinde önemli etkiye sahiptir. Nüfus artışı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin önemi hem büyüme teorisyenlerince hem de kalkınma iktisatçıları tarafından kabul edilmektedir. Ancak nüfus ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye yönelik literatürde tam bir görüş birliği sağlanamamıştır. Bu konuda üç farklı görüş bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar nüfusun ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu savunurken diğerleri etkinin olumsuz olduğunu iddia etmektedir. Bazı çalışmalarda ise iki değişken arasında ilişki bulunamamıştır. Bu makalede, nüfus ile ekonomik büyüme arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişki yaşam beklentisi, enflasyon ve sermaye oluşumu değişkenleri de dahil ederek Türkiye örneğinden hareketle 1968-2019 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak ARDL sınır testi analizi ile incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre, Türkiye’de nüfus kısa dönemde ekonomik büyümeyi negatif etkilerken uzun dönemde pozitif etkilemektedir. Yaşam beklentisi ve sermaye oluşumu büyümeyi kısa ve uzun dönemde pozitif etkilerken enflasyon değişkeni uzun dönemde negatif etkiye sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Nüfus, Ekonomik Büyüme, Yaşam Beklentisi, Enflasyon, ARDL

Atf: Tiryaki, N. ve Ekinci, A. (2023). Nüfus, yaşam beklentisi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ARDL yöntemi ile analizi: Türkiye örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 481-500.

¹ Bu çalışma etik kurul izin belgesi gerektirmemektedir.

² Bu çalışma daha önce 13-15 Mayıs 2022 tarihlerinde Eskişehir’de Anadolu Üniversitesi tarafından düzenlenen the Sixth International Conference on Economics (EconAnadolu 2022) isimli kongrede Nüfus Artışı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Türkiye İçin ARDL Yöntemi ile Analizi isimli başlıkla özet olarak sunulmuştur.

³ Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, nesrin.ozkan@bilecik.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0083-0827

⁴ Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, aykut.ekinci@bilecik.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5629-6168

Analysis of the Relationship between Population, Life Expectancy, and Economic Growth with ARDL Method: The Case of Turkey

Havva Nesrin TİRYAKI⁵ - Aykut EKİNCİ⁶

Submitted by: 18.08.2022

Accepted by: 15.05.2023

Article Type: Research Article

Abstract

Population growth has a significant impact on a country's economy. The importance of the relationship between population growth and economic growth is accepted by both growth theorists and development economists. However, the literature has no consensus on the relationship between population and economic growth. There are three different views on this issue. Some researchers argue that population positively affects economic growth, while others argue that the effect is negative. In some studies, no correlation was found between these two variables. In this article, the long-term and short-term correlation between population and economic growth, including life expectancy, inflation, and capital formation variables, is analyzed with ARDL bounds test analysis using annual data for the period 1968-2019, based on the case of Turkey. According to the research findings, while the population in Turkey affects economic growth negatively in the short term, it has a positive effect in the long term. The life expectancy and capital formation affect economic growth positively in the short and long run but the inflation variable has a negative effect in the long run.

Keywords: Population, Economic Growth, Life Expectancy, Inflation, ARDL

⁵ Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, nesrin.ozkan@bilecik.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0083-0827

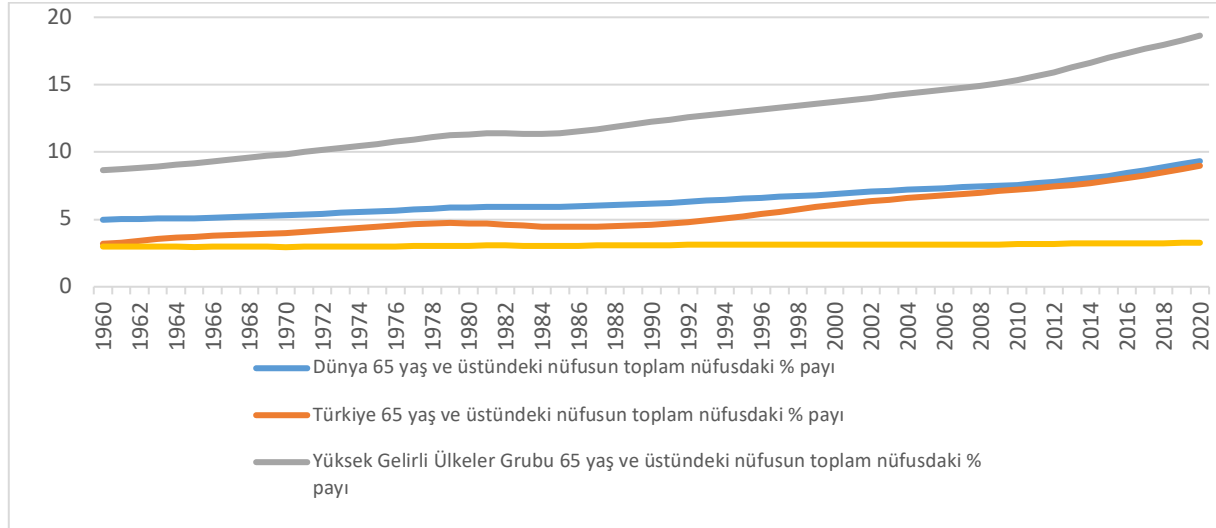
⁶ Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, aykut.ekinci@bilecik.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5629-6168

Giriş

Nüfus artışı, bir ülke nüfusunun yaş yapısını, uluslararası göçü, ekonomik eşitsizlik ve bir ülkenin işgücünün büyüklüğü gibi birçok olguyu etkiler. Bu faktörler genel ekonomik büyümeyi hem etkiler hem de ondan etkilenir. Daha önce nüfus ve nüfusun yapısı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki pek çok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Bu konuda farklı görüşler vardır. Nüfusun ekonomik büyümeyi olumlu, olumsuz ya da iki değişkenin ilişkisiz olduğuna dair görüşler mevcuttur.

Ekonomik büyüme yaşam standardını artırmak için önemli bir konudur. Fakat bununla birlikte yaşam standartlarının gelişimi için nüfus artışı da mutlaka dikkate alınmalıdır. Neoklasik büyüme modeline (Solow, 1956) göre nüfus büyüklüğü yaşam standardını olumsuz etkilerken, içsel büyüme modellerine göre (Romer, 1990) nüfus ile büyüme arasındaki pozitif ilişki uzun dönemde ölçek ekonomileri etkisi ile açıklanır. Yarı içsel büyüme modelleri ise, nüfus dinamikleri ve kişi başına düşen hasıla ile ilgili farklı bağlantılar kurar. Jones (1995), nüfus büyüklüğündeki değişikliklerin kişi başına düşen piyasa gelirini etkilediği, ancak büyüme oranını etkilemediği bir model önermektedir. Her ne kadar içsel büyüme modelleri, demografik yapının kişi başına düşen değerleri etkilediği görüşüne sahip olsa da bu modellerin çoğu hala doğurganlık ve nüfus dinamiklerini dışsal olarak ele almaktadır. Bu görüşlerden başka nüfus dinamiklerini içsel olarak dahil etmeye çalışan (Barro ve Becker, 1989; Galor ve Weil, 1996) alternatif modeller de vardır.

Bu alanda önemli olan bir diğer konu da özellikle sanayileşmiş ülkelerde nüfusun yaşlanmasıdır. Şekil 1’de Dünya Bankası’ndan alınan verilere göre dünyada, yüksek ve düşük gelirli ülkeler ve Türkiye’de 65 yaş ve üstü nüfusun toplam nüfus içerisindeki oranları verilmektedir. Bu oranın artması Türkiye’de bağımlı yaş grubu oranını artıran bir durumdur. Bu durum doğurganlığın azalması ve nüfusun ortalama yaşının artmasına sebep olurken, nüfus artışını da yavaşlatır.



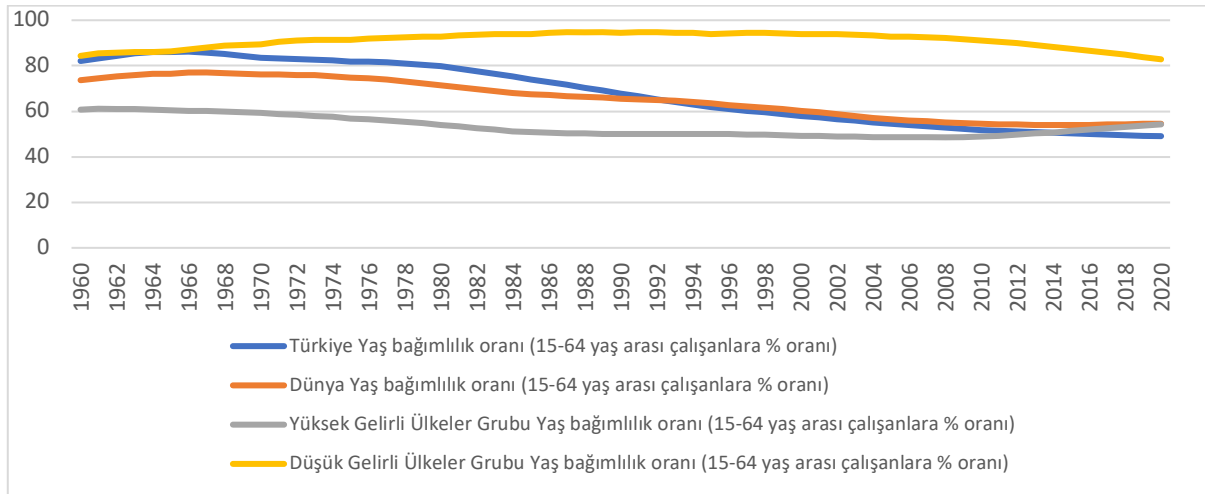
* Veriler Dünya Bankası veri sisteminden elde edilmiştir.⁷

Şekil 1. 65 Yaş Üstü Nüfusun Toplam Nüfustaki % Payı

Tüm dünyada ortalama yaşam beklentisi giderek artmaktadır. Yaşlılık ölüm oranlarını azaltmak bireylerin emeklilikten daha uzun süre yararlanmalarını sağlar. Şekil 2’de ise bağımlıların (15 yaşından küçük veya 64 yaşından büyük) 15-64 yaş arasındaki çalışma çağındaki nüfusa oranını gösteren yaş bağımlılık oranıdır.

⁷ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS>

Yüksek gelirli ülkelerde bağımlılık oranı 2000’li yılların ortalarından itibaren artmaya başlarken Türkiye’de bu oran 1960 yılından günümüze gittikçe düşmektedir. Bu durum uzun dönemde büyüme için avantaj yaratabilir.



*Veriler Dünya Bankası veri sisteminden elde edilmiştir.⁸

Şekil 2. Yaş Bağımlılık Oranı

Bu gelişmelerin ekonomik sonuçlarının çok büyük olması beklenmektedir. En önemli sorunlar giderek daha az çalışanın daha fazla emekliyi finanse etme yükünü taşımak zorunda kalması; çalışanların yaşa bağlı üretkenlik profillerinde değişiklik olması nedeniyle genel üretkenlik seviyesinin değişmesi; bireylerin tasarruf davranışlarının daha uzun yaşamayı bekledikleri için değişmesidir (Gruescu, 2007; Skirbekk, 2008; Heijdra ve Ligthart, 2006; Heijdra ve Romp 2008, akt. Prettner 2013).

Nüfus ve büyüme arasındaki bu ilişkileri ortalama yaşam beklentisi gittikçe artan ancak bağımlılık oranı düşen Türkiye için analiz etmek üzere bu çalışmada ilerleyen bölümlerde öncelikle değişkenlerle ilgili teorik literatür ardından ampirik literatür yer almaktadır. Daha sonra ekonomik büyümeye etkisi olduğu kabul edilen nüfus (LPOP), yaşam beklentisi (LE), enflasyon (INF) ve gayri safi sabit sermaye oluşumunun Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)'daki payı (GFCF) değişkenleri bağımsız değişkenler olarak kullanılarak ARDL yöntemi ile yapılan analizin bulguları ve sonuç kısmı ile devam etmektedir.

Ulusal ve uluslararası literatürde nüfus artışı ve nüfusun demografik yapısındaki değişimlerin ekonomik büyümeye etkisini inceleyen teorik ve uygulamalı çalışmalar yer almaktadır. Bunlardan bazıları Günsoy ve Tekeli, 2015; Demir ve Özkaya, 2021; Erdoğan ve Bozkurt, 2015; He ve Li, 2020, Ngangue ve Manfred, 2015; Dao, 2012 vb.'dir. Bu çalışmalarda ve ampirik literatürde ayrıca verilen çalışmalarda nüfus artışının ya da yaşam beklentisinin çoğunlukla tek başına ekonomik büyümeye olan etkilerinin incelendiği görülmüştür. Bu çalışmada ise ekonomik büyümeyi etkilediği varsayılan nüfus değişkeni dışında yaşam beklentisi, enflasyon ve sermaye değişkenleri de kullanılmıştır. Böylece nüfus artışının yanı sıra para politikalarının bir sonucu olarak ortaya çıkan enflasyonun ve iktisadi büyüme literatüründe büyümenin yaklaşık bir belirleyici olarak kabul edilen sermaye birikiminin etkileri, kullanılan ARDL yöntemi ile kısa ve uzun dönem için birlikte analiz edilmiştir.

⁸ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.DPND>

Teorik Literatür

Bu bölümde, çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılan ekonomik büyüme ile kullanılan nüfus, yaşam beklentisi, enflasyon ve sermaye birikimi arasındaki ilişkiyi teorik olarak inceleyen çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışmalardan hareketle yapılan analiz sonucunda elde edilecek değişken katsayılarının beklenen işaretlerine dair bir görüş ortaya konmaktadır.

Nüfus ve Ekonomik Büyüme

Nüfus ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye yönelik tartışmalar üç görüş etrafında toplanmaktadır. Bu görüşler nüfusun ekonomik büyümeyi desteklediği, kısıtladığı ya da iki değişkenin birbiriyle ilişkisiz olduğu yönündedir.

Nüfus artışının ekonomik büyüme üzerindeki olumsuz etkilerine yönelik görüşlerin temelinde Malthus (1798)'un görüşleri yatmaktadır. Nüfus teorisi olarak bilinen bu görüşe göre nüfus artışı gıda üretiminden daha hızlı artacağından refah düzeyi gelecekte düşecektir. Nüfusun ekonomik büyümeyi kısıtlayacağı görüşünü benimseyen “kötümserlere” göre hızlı nüfus artışı teknolojik ilerleme ve sermaye birikiminin olumlu etkilerini bastırarak ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyecektir. Bu görüşün temsilcileri Coale ve Hoover (1958) ile Ehrlich (1968)'in düşüncelerinin temelinde Malthus'un aşırı nüfus ve kaynak kıtlığı görüşleri vardır.

Nüfus ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin pozitif olduğu görüşünü savunan “iyimser” düşüncenin öncüsü olan Kuznets (1967), nüfus büyüklüğü ile bilgi birikiminin doğru yönlü ilişki içerisinde olacağını savunur. Çünkü daha kalabalık toplumlar ölçek ekonomilerinden faydalanarak bilgi birikimini artırmak, kullanmak ve yaymak için daha fazla imkana sahiptir. Simon (1981) ise nüfus artışının ekonomik büyümeye pozitif etkisini talep artışı yoluyla açıklar. Simon'a göre nüfus artışı sebebiyle ortaya çıkan talep artışı, uzun dönemde teknolojik ilerlemeye ve yanı sıra kıt olan doğal kaynakların fiyatlarının düşmesine sebep olur. Boserup (1965) de benzer şekilde nüfusla beraber artan insani becerileri ile tarımsal faaliyetleri geliştireceği iddiası ile Malthus'un kötümser düşüncesini tersine çevirmiştir.

Becker vd. (1999)'a göre nüfus, toprak ve diğer doğal kaynakların daha yoğun kullanımından kaynaklanan geleneksel azalan getiriler nedeniyle üretkenliği azaltabilir. Bununla birlikte nüfus büyüdükçe, kısmen daha büyük ve daha önemli şehirler aracılığıyla daha fazla uzmanlaşmayı ve bilgi yatırımlarının artmasını teşvik eder. Bu nedenle, daha fazla nüfus ve kişi başına gelir arasındaki net ilişki, bilgi düzeyinin artırılmasına yönelik beşeri sermaye teşviklerinin, doğal kaynaklara olan azalan getirilerden daha güçlü olup olmadığına bağlıdır.

Nüfus değişiminin ekonomik büyümeyi anlamlı bir şekilde etkilemediği görüşünü savunan “tarafsızlık yanlısı” düşünürlerin görüşleri daha çok ampirik bulgularla desteklenmektedir. Kelley (2001), “kötümserlerin” iddia ettiği gibi doğal kaynakların teknolojik yenilikler, koruma politikaları ve piyasa düzenlemeleri gibi faktörler sebebiyle hızlı bir şekilde tükenmediğini iddia eder. Ayrıca nüfus artışı sebebiyle azalan tasarrufların ekonomik büyümeye etkisinin ve nüfus artışının, kaynakların üretken fiziksel sermaye oluşumundan eğitim ve sosyal refah programları gibi ekonomik olarak daha az üretken alanlara kaymasına yol açacağı düşüncelerinin doğrulanmadığını ifade eder.

Büyüme modelleri içerisinde, Neoklasik büyüme modeline göre, Solow (1956), nüfus artış hızı ne kadar hızlı olursa ülkenin o kadar fakir olduğunu göstermek için modelde nüfus artış hızını dışsal değişkenlerden biri olarak alır.

İçsel büyüme modelleri (Romer 1990; Grossman ve Helpman 1991; Aghion ve Howitt 1992), belirli bir ülkenin nüfus büyüklüğünün uzun vadeli ekonomik kalkınması için çok önemli olduğunu belirtir. Ölçek etkisi olarak tanımlanan argüman, daha büyük ülkelerin daha hızlı büyüebileceklerini çünkü istihdam edecek daha fazla bilim insanı ve yenilikçi firmalar için daha fazla kâr fırsatı olan daha büyük pazarların önemini vurgulamaktadır. Ancak ölçek etkisi ampirik kanıtlarla desteklenmediği için Jones (1995) tarafından

sorgulanmıştır ve uzun vadeli ekonomik performansın nüfus büyüklüğünden ziyade nüfus artışından etkilendiği yarı içsel büyüme modellerinin yolunu açmıştır. Bu görüşe göre, Ar-Ge'de istihdam edilen daha fazla insan muhtemelen daha yüksek yeni üretken fikirleri üretirken, bu fikirlerin her biri, halihazırda var olan fikirlerin daha büyük birikmiş fikir stokuyla karşı karşıya kalır ve bu nedenle yeni fikir üretmenin üretkenlik üzerindeki net etkisi ihmal edilebilir olabilir. Bunun üzerine büyüme iktisatçıları güçlü bir ölçek etkisini ima etmeden dinamik genel dengede Ar-Ge, yenilik ve büyümeyi içselleştirmenin yollarını aramaya başladılar. Ardından bu model Segerstrom (1998) tarafından geliştirilmiştir ve büyümenin yenilik boyutu, nüfus artış hızı ve Ar-Ge zorluk parametresi tarafından uzun vadede tam olarak belirlenebildiği sonucuna ulaşmıştır. Yarı içsel büyüme modellerinin temel fikri, genişleyen bir teknolojik sınırla birlikte yeni teknolojilerin sürekli olarak geliştirilmenin giderek daha zor hale gelmesidir. Sonuç olarak, belirli bir teknolojik ilerleme hızını sürdürmek için her zamankinden daha fazla bilim insanının Ar-Ge faaliyetlerine adanması gerekiyor. Uzun vadede bu ancak pozitif nüfus artışı ile sağlanabilir.

Yaşam Beklentisi ve Ekonomik Büyüme

Bloom vd. (2001), son yıllarda, nüfus ile büyüme arasındaki tartışmanın başka bir boyuta taşındığını; artık konunun nüfus büyüdükçe çarpıcı biçimde değişebilen nüfusun yaş yapısının (yani, nüfusun farklı yaş gruplarına dağılım şeklinin) önemine vurgu yapar. İnsanların ekonomik davranışları hayatın farklı aşamalarında değişiklik gösterdiğinden, bir ülkenin yaş yapısındaki değişikliklerin ekonomik performansı üzerinde önemli etkileri olabilir. Yüksek oranda çocuk sahibi olan ulusların artan nüfusu ekonomik büyümenin hızını düşürme eğiliminde olabilir. Buna karşılık, bir ulusun nüfusunun çoğu çalışma çağına giriyorsa, bu grubun üretkenliği büyümeyi pozitif etkileyebilir. Bir ulusun nüfusunun büyük bir kısmı yaşlılardan oluşuyorsa, etkiler çok genç nüfusunkine benzer olabilir. Nüfusun nispeten daha az üretken bir kesimi, aynı şekilde ekonomik büyümeyi engelleyebilecek büyük bir kaynak payına ihtiyaç duyar.

Acemoğlu ve Johnson (2009), tarihsel süreçte tüm dünyada sağlık alanında gerçekleşen ilerlemeler sonucunda uzayan insan yaşamının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini, ülkeler arasındaki büyük gelir farklılıklarının sebebi olabileceği yönündeki argümanı irdelemek için incelemiştir. Ulaştıkları sonuca göre ortalama yaşam süresindeki artış nüfus artış hızını artırmaktadır. Her ne kadar yaşam beklentisinin artması başlangıçta bir miktar kişi başına düşen geliri artırsa da bu etki nüfus artışının negatif etkisini telafi etmeye yetecek düzeyde olmamaktadır. Ancak elde edilen bu sonucun 1940'lerden itibaren yaşanan sağlık alanındaki gelişmelerin etkilerini yansıttığı için, günümüz koşullarındaki yaşam beklentisini artıran unsurların nüfus artışını desteklemeyeceği ve ekonomik büyümeyi pozitif etkileyebileceğini belirtmektedirler.

Enflasyon, Sermaye Birikimi ve Ekonomik Büyüme

Çalışmada kullanılan diğer değişkenler enflasyon ve gayri safi sabit sermaye oluşumudur. Çünkü Fischer (1993), enflasyonun yatırımı ve verimlilik artışını azaltarak büyümeyi azalttığını göstermek için büyüme modeline yatırımı dahil eder. Genel olarak ampirik çalışmalar yatırımlar ve ekonomik büyüme arasında olumlu ilişki kurarlar. Teorik olarak, yatırımdaki artışın daha fazla iş sağlama veya istihdam düzeyini artırması beklenir. Öte yandan, ekonomideki yüksek büyüme hızının da yurt içi yatırımları canlandırması sonucunda yatırım ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik beklenmektedir (Mankiw vd. 1992).

Makroekonomik okullardan Klasik görüşe göre ekonomik büyüme genel üretkenlikteki artışın yanı sıra yatırım artışı, nüfus artışı ve arazi büyümesi tarafından yönlendirilir. Teori, kendi kendini güçlendiren bir büyümeyi veya ölçeğe göre artan getiriyi ve tasarrufların yatırım, dolayısıyla büyüme yarattığını varsayar. Enflasyonla büyüme doğrudan ilişkilendirilmez. Ancak kişisel çıkar varsayımına dayanarak sermaye sahipleri, emek piyasasında bile birbirleriyle rekabet ederler. Bu tür rekabet emek ücret seviyesini artırır. Emek ücretindeki artış yoluyla artan üretim maliyeti, kapitalistlerin kârlılığını işçilere ve toprak sahiplerine kıyasla

azaltır. Kârlılığının düşmesi üzerine, servetin kaynağı olan kapitalistin cesareti kırılır. Böylece fiyat artışı kapitalistin üretkenliğini olumsuz etkileyerek ekonomik büyüme düzeyinin düşmesine neden olacaktır (Pentecost 2000).

Neoklasik büyüme modeline (Solow, 1956) göre ise ekonomik büyüme uzun dönemde dışsal olduğu varsayılan nüfus artış hızı ve teknik ilerleme tarafından belirlenir. Neoklasik görüşün enflasyon ile büyüme arasındaki ilişkisi Mundell (1963) ve Tobin (1965)'e dayanır. Buna göre enflasyonist ortamda artan nominal faiz oranları insanları daha fazla faiz geliri elde etmek için tüketimlerini azaltarak diğer varlıklara yönelmelerine sebep olur. Varlık fiyatlarının talebinin artması bu varlıkların fiyatlarını artırır ve reel faizleri düşürür. Daha fazla tasarruf, daha hızlı ekonomik büyümeye yol açan daha yüksek sermaye birikimine yol açar. Böylece enflasyon daha fazla ekonomik büyümeyi teşvik eder.

Klasik görüşün bir uzantısı olan Parasalcı görüş ise enflasyon ve durgunluk gibi sorunları açıklamak için geliştirilmiştir. Parasalcı anlayışa göre bir ekonomide enflasyonun sebebi reel GSYH'den daha hızlı artan para arzıdır. Monetaristlere göre para, konut ve arsa gibi reel varlıkların ve banka mevduatı, hazine bonosu ve tahvil gibi finansal varlıkların yakın bir ikamesidir. Dolayısıyla kişilerin para arzı artışı sonucunda elde ettikleri ekstra nakit bakiyeleri elde nakit olarak tutmak yerine yukarıda bahsi geçen varlıklara harcaacakları varsayılır. Bu yüzden para arzı artışının varlıklar için aşırı talebe yol açacağını ve bunun da fiyatları yükselteceğini savunurlar. Monetarizm görüşüne göre, para arzı bir ekonomideki fiyat seviyelerini belirleyen tek faktördür. Bir hükümetin yapabileceği tek müdahale de uzun vadede reel GSYH büyüme oranı ile uyumlu hale getirmek için para arzının büyüme oranını yönetmektir. Dornbusch vd. (2011)'ye göre Monetarist model kısa vadeli dinamiklerin aksine ekonominin uzun vadeli arz yönlü özelliklerine odaklanmıştır. Ancak büyümeye işsizliğin azalması ve fiyat enflasyonuna yol açan üretim maliyetindeki artışın eşlik etmesi koşuluyla, enflasyon ile ekonomik büyüme arasında pozitif kısa dönemli bir ilişki vardır. Bu kısa vadeli ilişki, ancak ve ancak toplam talebi artırmaya yönelik politika önlemi beklenmiyorsa mevcuttur. Uzun dönemde ise bu ilişki işçilerin beklentilerini ayarlamaları sonucunda ortadan kalkacak ve iki değişken arasında bir değiş tokuş kalmayacaktır (Friedman, 1977; Makuria, 2013; Wollie, 2018).

Keynesyen yaklaşıma göre de enflasyon ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki vardır. Bu pozitif ilişkiyi sağlayan unsurlardan ilki yüksek enflasyonun bireylerin servetini azaltması sonucunda bireylerin tasarruf eğilimlerini artırmasıdır. İkinci olarak, faiz oranlarının düşmesi ve yatırımların artması sonucunda büyümenin gerçekleşmesidir. Üçüncüsü yatırımları finansal sektörden reel sektöre kaydırarak sermaye yoğunluğunu artırarak gerçekleşmesidir. Buna ek olarak enflasyonist dönemlerde tasarruf eğilimi düşük kesimin reel gelirin düşmesi sonucunda servetin tasarruf eğilimi yüksek kesimlere kaymasıyla ekonomik büyüme pozitif etkilenir. Son olarak enflasyonist dönemlerde artan senyoraaj gelirleri vasıtasıyla kamu yatırımlarının artması yoluyla ekonomik büyümenin pozitif etkileeneceği görüşü hakimdir (Berber ve Artan, 2004).

Ampirik Literatür

Bu bölümde literatürde yer alan nüfus ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin negatif, pozitif ve ilişkisiz olduğunu ampirik olarak kanıtlayan seçilmiş çalışmalar ve bulguları yer almaktadır. Ayrıca çalışmada nüfus dışında yaşam beklentisi, enflasyon ve yatırımların büyüme üzerine etkilerini inceleyen bazı çalışmalara da yer verilmiştir.

Nüfus ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin negatif olduğu yönündeki bulgulara sahip çalışmalardan Afzal (2009), 1981-2005 dönemini kapsayan verilerle Pakistan için yaptığı analizde, bahsi geçen dönemde aşırı nüfus artışının ekonomik büyümeyi negatif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Hasan (2010), 1952-1998 yıllarını kapsayan Çin için yaptığı çalışmada kişi başına düşen gelirden nüfusa doğru uzun vadeli negatif bir nedensel ilişkinin varlığını; değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkinin ise kurulan modeller arasında farklılık

gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Neoklasik büyüme modelinin sonuçları, nüfus artışının kişi başına gelir artışına pozitif katkı sağladığını ortaya koyarken, modifiye edilmiş içsel büyüme modeli sonuçları bu iki değişken arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca hem Neoklasik hem de içsel büyüme modelleri, kişi başına gelir artışının nüfus artışını düşürme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Ali vd. (2015), 1984-2011 yıllarını kapsayan verileri Bangladeş için analiz etmiş ve nüfus artışının ekonomik büyümeyi negatif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Ahmad ve Nayyab (2021) Güney Asya ülkeleri için 1976-2017 yıllarını kapsayan panel verilerle yaptıkları çalışmada yaşam beklentisi ve doğurganlık oranlarının ekonomik büyüme üzerine etkilerini incelemişler ve doğurganlık oranının büyümeyi negatif etkilediğini ancak yaşam beklentisinin pozitif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Nüfus ve büyüme arasındaki pozitif ilişki bulan çalışmalardan Darrat ve Al-Yousif (1999), 20 gelişmekte olan ülke için eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri kullanarak yapılan çalışmada ülkelerin tamamında uzun dönemde Simon (1981)'in görüşü ile uyumlu olarak uzun dönemli pozitif kısa dönemde ise zayıf ilişkilere ulaşılmıştır. Peter ve Bakari (2018), 53 Afrika ülkesinin 1980-2015 yıllarını kapsayan GSYH, nüfus artışı, doğurganlık oranı, ölüm oranı ve enflasyon oranı verilerini kullanarak dinamik panel fark modelleri ve sistem GMM yöntemleri ile analiz edildiğinde nüfus artışının Afrika ekonomik büyümesi üzerinde pozitif etkisi olduğunu, doğurganlığın Afrika ekonomik büyümesi üzerinde negatif bir etkisi olduğunu göstermektedir. Ogunleye vd. (2018) Nijerya'da nüfus artışının ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu, doğurganlığın ise ekonomik büyüme için negatif ve anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Mahmoudinia vd. (2019), İslam İşbirliği Teşkilatı ülkeleri için yaptıkları çalışmada panel VECM modeli kullanarak nüfus artışı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyip, uzun dönemde nüfus artışının ekonomik büyümeyi teşvik ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Stungwa ve Daw (2021) ise Güney Afrika için nüfus ile büyüme arasında pozitif ilişkiye ulaşmıştır.

Nüfus ile ekonomik büyümenin ilişkisiz olduğu görüşünü destekleyen çalışmalardan Bloom ve Freeman (1998), 20. yüzyılda Doğu Asya'da görülen demografik geçişin (yüksek ölüm-düşük doğurganlık oranları), bu ülkelerin ekonomik büyümelerine etkilerini incelemişlerdir. Buna göre yüksek büyüme oranlarının 1965-1990 döneminde bağımlı nüfusun çalışan nüfusa oranla hızla azalmasıyla doğru yönde ilişkide olduğunu sonucuna ulaşmışlardır. Ancak bu durumun gerçekleşebilmesinin çalışmaya konu olan ülkelere gerekli sosyal, ekonomik ve politik kurumlara ve politikalara sahip olması sayesinde olduğunu ifade ederler. Thornton (2001) Latin Amerika ülkeleri için yaptığı çalışmada nüfus artışı ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkiye rastlamamıştır. Singha ve Jaman (2012) analiz dönemini kapsayan 51 yıllık sürede Hindistan'da ekonomik büyüme ve nüfus artışının birbirinden bağımsız hareket ettiğini ve aralarında bir ilişkinin bulunmadığını ortaya koymuştur. 90 ülkenin 1980-2007 dönemini kapsayan verilerini kullanarak nüfus artışı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel analiz yöntemleri ile inceleyen Huang ve Xie (2013), kısa dönemde nedensel ilişkinin nüfustan büyümeye doğru olduğu analizlerde nüfus artışının ekonomik büyümeyi negatif etkilediği ancak geciken değerlerinin pozitif etkilediği, uzun dönemde ise anlamlı bir ilişkinin var olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Aidi vd. (2016) ise Nijerya için yaptıkları çalışmada Granger nedensellik analizi kullanarak nüfus artışı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmış ve her iki değişkenin birbirini etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır. Dikmen (2022), Türkiye için VAR analizi ile 2000-2022 dönemi için yaptığı çalışmada nüfus artışı ve ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişkiye rastlamamıştır.

Diğer çalışmalardan farklı olarak Headey ve Hodge (2009), literatürde yer alan çalışmaların nüfus artışı ve ekonomik büyüme arasında karmaşık sonuçlara ulaşması sonucunda meta-regresyon analizi kullanarak hangi kanıtların (pozitif, negatif veya ilişkisiz) daha çok olduğunu araştırmıştır. 29 farklı çalışmadan elde edilen 471 istatistikî çalışmayı meta-regresyon analizi ile incelenmiş ve 1980 sonrası dönemde nüfus artışının giderek artan olumsuz etkilerini destekleyen kanıtların özellikle daha güçlü olduğunu ortaya koymuşlardır.

Nüfus artışından ziyade nüfus yapısındaki değişimin önemine vurgu yapan çalışmalardan Bloom vd (2010)'a göre nüfus yaşlanması OECD ülkelerinin ekonomik büyüme oranında mütevazı düşüslere sebep olmaktadır. Fakat kadınların işgücüne daha fazla katılımı, yasal emeklilik yaşının artırılması gibi reformlarla nüfusun yaşlanmasının sebep olacağı olumsuz ekonomik sonuçlar azaltılabilir. OECD üyesi olmayan ülkelerin birçoğunda, gittikçe düşen doğurganlık seviyesi, gençlerin nüfus içinde payının azalmasıyla birlikte yetişkinlerin ileri yaşlara doğru kaymasını fazlasıyla dengeleyeceğinden, toplam nüfus içerisinde işgücüne katılanların oranının yükselmesine neden olacaktır. Böylece gelişmekte olan ülkelerde giderek yaşlanan nüfus ekonomik büyüme hızını önemli düzeyde etkileyebilir. Tartiyus vd. (2015), Nijerya için yaptıkları çalışmada nüfus artışıyla beraber yaşam beklentisi, ölüm ve doğum oranı ve ihracat oranını dahil ettikleri modelde nüfus artışının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Peterson (2017), düşük gelirli ülkelerde, hızlı nüfus artışının kısa ve orta vadede büyümeyi olumsuz etkilediğini, uzun vadede, bu genç nüfusun üretken yetişkinler haline geldikçe, bu ülkelerde olumlu sonuçlar yaratabileceğini ifade eder. Yüksek gelirli ülkelerde ise, nüfus artışı düşüktür ve bazı durumlarda, nüfusta yaşlı oranının yüksek olması olumsuz bir durumdur. Çünkü bu ülkelerde nüfus artışı daha yüksek olsaydı, çok sayıda emekliyi desteklemenin yükü hafifletilebilirdi. Lee ve Shin (2019)'in 142 ülke için yaptıkları 1960-2014 yıllarını kapsayan çalışmalarına göre çalışma çağında nüfus ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Buna karşılık özellikle çoğunlukla gelişmiş ülkeler olan daha yaşlı ülkelerde, son yıllarda ekonomik büyümeyi engellediği sonucuna ulaşmıştır. Lopreite ve Zhu (2020), Çin'de ve ABD'de yaşlanma endeksi, yaşam beklentisi, ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları arasındaki dinamik ilişkileri ampirik olarak inceleyerek karşılaştırma yaptıkları çalışmalarında ekonomik büyümenin sağlık harcamalarını artırdığını ve yaşam beklentisindeki artışın hem Çin'de hem de ABD'de yaşlanma endeksinde bir artışa yol açtığı belirtilmektedir. Çin'de sağlık harcamalarında ve GSYH'de yaşlanma endeksinin önemini daha fazla olduğunu ortaya koymaktadırlar. Karagöz (2021) OECD ülkeleri için yapılan analizde nüfus yaşlanmasının ve bağımlılık oranı artışının büyümeyi negatif etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerine pek çok farklı görüş mevcuttur. Berber ve Artan (2004) Türkiye'de enflasyon-ekonomik büyüme ilişkisini 1987:1-2003:2 dönemi için test etmiş; enflasyonun ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediğini ve bu ilişkinin enflasyondan büyümeye doğru tek yönlü olduğu sonucuna ulaşmıştır. Datta ve Mukhopadhyay (2011)'in Malezya için 1971-2007 dönemini kapsayan çalışmalarına göre enflasyon kısa dönemde ekonomik büyümeyi negatif etkilerken uzun dönemde pozitif etkilemektedir. Barro (2013), enflasyonun ekonomik performans üzerindeki etkisini değerlendirmek için 1960'dan 1990'a kadar yaklaşık 100 ülkenin verilerini kullanarak yaptığı çalışmada, enflasyonda yılda ortalama %10 puanlık bir artışın, kişi başına düşen reel GSYH büyüme oranını yılda %0,2-0,3 puan azalttığını ve yatırımın GSYH içerisindeki payını da %0,4-0,6 puan düşürdüğü sonucuna ulaşmıştır. Epaphra (2016), Tanzanya için 1967-2015 dönemini kapsayan enflasyon ile büyüme arasındaki doğrusal olmayan ilişkileri araştırdığı çalışmada bu ilişkinin U şeklinde olduğu yani, doğrusal enflasyon teriminin tahmini katsayısı negatif, enflasyonun kare teriminin tahmini katsayısı ise pozitifdir. Ulaşılan sonuçlar ise Tobin etkisinin, insanların faiz getiren varlıklar için para ikame etmenin önemini kuvvetle fark ettikleri yüksek enflasyon için geçerli olabileceğini düşündürmektedir. Bu, sermaye yatırımında bir artışa ve dolayısıyla yüksek enflasyon oranında bile ekonomik büyümede bir artışa yol açar. Bununla birlikte, enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki bu U şeklindeki ilişki, ekonominin aşırı düşük enflasyon dönemlerinde daha iyi durumda olduğunu göstermektedir. Akinsola ve Odhiambo (2017), yaptıkları geniş bir literatür araştırmasında, özellikle gelişmiş ekonomilerde, enflasyon ve büyüme arasında negatif bir ilişki lehine daha fazla çalışmayı tespit etmiştir.

Yöntem ve Veriler

Bu çalışmada, incelenen literatürdeki çalışmalardan esinlenerek Türkiye’de ekonomik büyüme, nüfus artışı, yaşam beklentisi, sabit sermaye oluşumu ve enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 1968-2019 dönemini kapsayan yıllık verileri kullanarak ARDL yöntemi ile analiz edilmiştir. Bağımlı değişken reel GSYH (LRGDP) ve bağımsız değişkenler olarak nüfus artışı (LPOP), ortalama yaşam beklentisi (LE), enflasyon (INF) ve gayri safi sabit sermaye oluşumunun GSYH’deki yüzde payı (GFCF) kullanılmıştır. GFCF verisi Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden (EVDS) diğer değişkenler ise Dünya Bankası’ndan elde edilmiştir. Bu çalışma, kapsamı gereği etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Çalışmada kullanılan model eşitlik (1) de yer almaktadır:

$$LRGDP_t = \alpha_0 + \beta_1 LPOP_t + \beta_2 LE_t + \beta_3 INF_t + \beta_4 GFCF_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde yer alan değişkenlerden LRGDP reel GSYH’nın logaritmik değerini, LPOP nüfusun logaritmik değerini, LE yaşam beklentisini, INF enflasyon oranını, GFCF gayri safi sabit sermaye oluşumunun GSYH’deki yüzde payını ve ε_t terimi ise hata payını ifade etmektedir.

Çalışmada analiz yöntemi olarak benimsenen ARDL yaklaşımı (Pesaran ve Shin, 1999; Pesaran vd. 2001), küçük ve sonlu örneklem büyüklüğü durumunda nispeten daha verimli sonuçlar verdiği için tercih edilmiştir. Ayrıca farklı durağanlık seviyelerine sahip değişkenlerin kullanımına izin veren bir yöntem olan ARDL yaklaşımıyla doğrusal dönüşüm kullanılarak dinamik bir hata düzeltme modeli (ECM) de türetilbilir (Banerjee vd. 1993). ARDL analizi iki aşamada gerçekleştirilmektedir. İlk aşamada değişkenler arasında uzun dönemli bir nedensel ilişki olup olmadığını test etmek amacıyla eş bütünlük varlığını araştıran ARDL testi için aşağıdaki model tahmin edilmiştir.

$$\Delta LRGDP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{n_1} \sigma_{1i} \Delta LRGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{n_2} \beta_{2i} \Delta LPOP_{i,t-i} + \sum_{i=0}^{n_3} \theta_{3i} \Delta LE_{i,t-i} + \sum_{i=0}^{n_4} \pi_{4i} \Delta INF_{i,t-i} + \sum_{i=0}^{n_5} \phi_{5i} \Delta GFCF_{i,t-i} + \delta_1 LRGDP_{t-1} + \delta_2 LPOP_{t-1} + \delta_3 LE_{t-1} + \delta_4 INF_{t-1} + \delta_5 GFCF_{t-1} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Eşitlik 2’de yer alan modelde Δ birinci fark operatörünü; α_0 sabit terimi, $\sigma_1, \beta_2, \theta_3, \pi_4, \phi_5$ terimleri kısa dönem katsayılarını; $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4, \delta_5$ uzun dönem katsayılarını; ε_t hata terimini temsil etmektedir. Eşitlik 2’de yer alan değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını test etmek için öncelikle F testi uygulanmalıdır. Buna göre değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olmadığını gösteren hipotez $H_0 = \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = \delta_5 = 0$ iken, alternatif hipotez $H_1 = \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq \delta_4 \neq \delta_5 \neq 0$ olur. Eğer yapılan F testi sonucunda ulaşılan sonuçlar Pesaran vd. (2001)’de yer alan kritik değerlerden büyükse, yani sonuç uzun dönemli ilişkiyi desteklerse ikinci aşamada Eşitlik 3’te yer alan hata düzeltme teriminin dahil edildiği ARDL modeli tahmin edilir:

$$\Delta LRGDP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{n_1} \sigma_{1i} \Delta LRGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{n_2} \beta_{2i} \Delta LPOP_{i,t-i} + \sum_{i=0}^{n_3} \theta_{3i} \Delta LE_{i,t-i} + \sum_{i=0}^{n_4} \pi_{4i} \Delta INF_{i,t-i} + \sum_{i=0}^{n_5} \phi_{5i} \Delta GFCF_{i,t-i} + \delta_1 LRGDP_{t-1} + \delta_2 LPOP_{t-1} + \delta_3 LE_{t-1} + \delta_4 INF_{t-1} + \delta_5 GFCF_{t-1} + \delta_6 ECT_{t-1} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Eşitlik 3'te yer alan modelde bulunan ECT_{t-1} terimi hata düzeltme terimini δ_6 ise hata düzeltme terimi katsayısıdır. Eğer δ_6 istatistiksel olarak anlamlı ve sıfırdan küçük bir değere sahipse değişkenlerin kısa vadede ortaya çıkan bir şokun uzun vadede dengeye geri dönme hızını temsil eder.

Ampirik Bulgular ve Tartışma

Öncelikle değişkenlerin hangi seviye durağan olduğunu tespit etmek için Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller (ADF)) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılarak değişkenlerin farklı durağanlık derecelerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Böylece ARDL yaklaşımının kullanımı için uygun olan koşul sağlanmıştır. LRGDP, INF ve GFCF değişkenleri ADF ve PP birim kök testlerine göre I (1) seviyesinde durağandır. Ancak POP değişkeni ADF testine göre I (1) PP testine göre I (0), LE değişkeni ise ADF testine göre I (2) PP testine göre ise I (0)'dır.

Tablo 1
Birim Kök Test Sonuçları

	Düzy		Birinci Fark			
	ADF	PP	ADF	Karar	PP	Karar
LRGDP	0.2071* (-3.5654)	-0.1997* (-3.5654)	-6.9115* (-3.5654)	I (1)	-6.9082* (-3.5654)	I (1)
LPOP	-1.8975* (-3.6009)	-1.6108** (1.6127)	-5.0804* (-3.5885)	I (1)	-	I (0)
LE	2.6531* (-4.1809)	-5.4696* (-3.5654)	-0.6898* (-4.1657)	I (2)	-	I (0)
INF	-1.8899* (-3.5654)	-1.8266* (-3.5654)	-7.5885* (-3.5683)	I (1)	-7.6274* (-3.5683)	I (1)
GFCF	-1.8810* (-3.5654)	-1.8784* (-3.5654)	-6.3775* (-3.5683)	I (1)	-6.3173* (-3.5683)	I (1)

Not: * ifadesi %1, ** ifadesi %10 anlamlılık düzeyinde birim kökün reddedileceğini göstermektedir.

Serilerin durağanlık düzeyleri tespit edildikten sonra aralarında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisinin varlığı ARDL sınır testi ile araştırılmıştır. Tablo 2'de verilen değerlerde modelde bağımlı değişken olarak LRGDP kullanılmış ve Pesaran vd. (2001)'de yer alan kritik değerlere göre I (0) ve I (1) terimleri alt ve üst değerleri yer almaktadır.

Tablo 2
ARDL Sınır Test Sonuçları

MODEL	Lag Uzunluğu	F-İstatistik	%1 Anlamlılık Düzeyinde Kritik Değerler	
LRGDP= f(LPOP, LE, INF, GFCF)	(2, 2, 2, 0, 1)	8.7203	I (0) 3.29	I (1) 4.37

Model için hesaplanan F istatistik değeri (8.720356), %1 anlamlılık düzeyinde üst değer olan 4.37'den büyük olduğundan, Eşitlik 2'de yer alan modelde bulunan uzun dönem katsayılarının ilişkili olmadığını varsayan H_0 hipotezi reddedilerek eş bütünleşme varlığı kabul edilmiştir.

Tablo 3'te Eşitlik 1' de yer alan model için tahmin edilen uzun dönem sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3
ARDL Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken = LRGDP				
Uzun dönem ARDL sonuçları				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistik	Olasılık
LPOP	0.3939	0.1649	2.3876	0.0220
LE	0.0753	0.0074	10.1824	0.0000
INF	-0.0033	0.0008	-3.8882	0.0004
GFCF	0.0277	0.0075	3.7024	0.0007
C	7.8453	0.5828	13.4605	0.0000

Tablo 3'e göre nüfus değişkeni LPOP uzun dönemde LRGDP üzerinde %5 düzeyinde pozitif etkiye sahiptir. LE ve GFCF ise %1 düzeyde LRGDP'yi pozitif etkilerken; INF değişkeni uzun dönemde LRGDP'yi %1 anlamlılık seviyesinde negatif etkilemektedir. Nüfus değişkeninde gerçekleşen %1'lik bir artış ekonomik büyümeyi %0,4 artırmıştır. Yaşam beklentisinde gerçekleşen bir birimlik artış ise büyümeyi %0,075 ve sabit sermaye oluşumunun GSYH'daki %1 arttığında büyüme %0,03 oranda artmaktadır. Enflasyonda yaşanan bir puanlık artış ise ekonomik büyümeyi %0,03 azaltmıştır. Kullanılan değişkenler içerisinde büyümeyi en çok etkileyen nüfus değişkeni ve onu takiben yaşam beklentisi değişkeni olmuştur.

Bu bulgular Türkiye'de nüfus artışının ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkisinin uzun dönemde iyimser yaklaşımla uyumlu olduğunu göstermektedir. Yani artan nüfus Kuznet (1967)'in öngördüğü gibi bilgi birikimini veya Becker vd. (1999)'nin de öngördüğü gibi beşerî sermayeyi artırarak ölçek ekonomilerinden doğan avantajdan yararlanılmasını mümkün kılmıştır. Ayrıca Türkiye'de artan nüfusun talep artışı yaratarak büyümeyi desteklediği de gözden kaçırılmamalıdır.

Uzun dönem sonuçlarından elde edilen diğer önemli bir bulgu da artan yaşam beklentisi süresinin ekonomik büyümeyi pozitif etkilemesidir. Bu sonuç göstermektedir ki Türkiye'de nüfus artarken çalışma çağına olanların oranı yüksektir.

Uzun dönemde beklendiği gibi enflasyon ile sabit sermaye oluşumu büyümeyi sırasıyla negatif ve pozitif etkilemektedir.

Tablo 4'te ise kısa dönem ARDL tahmin sonuçları ve kullanılan model için ARDL testinin uygunluk sınamaları sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4
ARDL Kısa Dönem Tahmin Sonuçları ve Uygunluk Testleri

Bağımlı Değişken = LRGDP					
Uzun dönem ARDL sonuçları					
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistik	Olasılık	
D(LRGDP(-1))	-0.3283	0.0756	-4.3372	0.0001	
D(LPOP)	-0.8116	0.1672	-4.8520	0.0000	
D(LPOP(-1))	0.6922	0.1745	3.9651	0.0003	
D(LE)	0.9002	0.1963	4.5846	0.0000	
D(LE(-1))	-0.7947	0.1933	-4.1103	0.0002	
D(GFCF)	0.0127	0.0012	10.3282	0.0000	
CointEq(-1)	0.2754	0.0357	-7.6945	0.0000	
Kararlılık (Stability) Testi: Ramsey Reset Test					
F-istatistik: 2.737880				Olasılık: 0.1065	
Değişen Varyans (Heteroscedasticity) Testi: Breusch-Pagan-Godfrey Test					
F-istatistik: 1.121100				Olasılık: 0.3725	
Otokorelasyon Testi: Breusch-Godfrey LM Test					
F-istatistik: 0.887129				Olasılık: 0.4206	
Normal Dağılım Testi					
Skewness:0.310818		Kurtosis: 2.593196	Jarque-Bera: 1.149835		Olasılık: 0.562751
CUSUM: Kararlı	CUSUMQ: Kararlı	R ² : 0.8032	Düzeltilmiş R ² :0.775739	F-istatistik: 4334.037(0.000)	Durbin- Watson: 2.036520

Öncelikle Tablo 4'te yer alan kısa dönem katsayılarının tamamı %1 düzeyde anlamlıdır. D (LRGDP (-1)), D(LPOP), D (LE (-1)) katsayıları negatif işarete; D (LPOP (-1)), D(LE) ve D(GFCF) terimleri pozitif işarete sahiptir. Tablo 4'te yer alan hata düzeltme terimi ECT (t-1)'i ifade eden CointEq (-1) kat sayısı-0.275454 gibi bir değere sahiptir. Bu değer istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir değere sahip olması nüfus, yaşam beklentisi, enflasyon ve sabit sermaye oluşumu ile Türkiye'deki LRGDP arasında uzun dönemli ilişkinin başka bir kanıtıdır. Ayrıca tahmin edilen -0,275454 değeri, LRGDP'deki değişikliklerin her dönem %27 oranında düzeltildiği anlamına gelmektedir.

Bu sonuçlar göstermektedir ki Türkiye'de uzun dönemde elde edilen nüfus ve yaşam beklentisinin pozitif etkileri kısa dönemde farklılaşmaktadır. Nüfus değişkeni uzun dönemde ekonomik büyümeyi pozitif etkilerken kısa dönemde bu etki negatife dönmektedir. Nüfusun %1 artması, ekonomik büyümeyi kısa dönemde %0,81 azaltmıştır. Fakat bir dönem sonra nüfusun %1 artması büyümeyi %0,69 artırmaktadır. Benzer etki yaşam beklentisi değişkeni için tersi yönde görülmektedir. Kısa dönemde bir dönem artan yaşam beklentisi büyümeyi %0,90 oranında artırırken, bir dönem sonra bu etki %0,79 azaltıcı yönde gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar literatürde nüfusun ve yaşam beklentisinin ekonomik büyüme üzerindeki karmaşık etkilerinin Türkiye için de geçerli olduğunu göstermektedir.

Tablo 4'ün devamında ise analizin uygunluk sınamaları mevcuttur. Ramsey-Reset test sonucuna göre olasılık değeri %5'ten büyük olduğu için model doğru kurulama sahiptir. Modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının varlığını sınamak için, Breush-Godfrey değişen varyans testi ve Breush-Pagan-Godfrey otokorelasyon testleri yapılmış ve her iki testte de olasılık %5'ten büyük olduğu için değişen varyans ve otokorelasyon sorununa rastlanmamıştır. Seçilen değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücü %80'dir. F istatistik değeri 4334.037'dir ve %1 olasılıkla modelin anlamlı olduğunu göstermektedir. Jarque Bera normallik testi ile hataların normal dağılıp dağılmadığı kontrol edilmiştir ve test sonucunun olasılık değeri sonucunun %5'ten büyük olduğu için bu modelde hatalar normal dağılıma sahiptir.

Sonuç ve Politika Önerileri

Bu çalışmada nüfus artışı ve yaşam beklentisinin 1968-2019 döneminde Türkiye'de reel GSYH'ya etkisi incelenmiştir. Ayrıca büyüme modellerinden esinlenerek enflasyon ve gayri safi sabit sermaye oluşumu değişkenleri de modele dahil edilmiştir. Sağladığı avantajlar sebebiyle tahmin yöntemi olarak ARDL yöntemi tercih edilmiştir. Çalışmanın en önemli kısıtı, yaşam beklentisi verisinin sık aralıklarla güncellenmemesi sebebiyle çalışmanın döneminin 2019 yılı ile kısıtlı kalmasıdır.

Çalışmada öncelikle nüfus ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler teorik açıdan analiz edilmiş ardından kullanılan diğer değişkenlerle ekonomik büyüme arasındaki teorik ilişkiler irdelenmiştir. Bulgulara göre Türkiye'de nüfus değişkeninin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi kısa ve uzun dönemde farklılaşmaktadır. Elde edilen bu bulgular Türkiye'de nüfus artışı ve yaşam beklentisinin uzaması uzun dönemde ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğini göstermektedir. Bu sonuç, nüfus artışının büyümeyi destekleyeceği görüşünü benimseyen "iyimser" yaklaşıma sahip Boserup (1965) ve Simon (1981)'in açıklamaları ile uyumludur. Türkiye'de nüfus artışı sebebiyle ortaya çıkan talep artışı uzun dönemde teknolojik ilerlemeye ve yanı sıra kıt olan doğal kaynakların fiyatlarının düşmesine sebep olur. Kısa dönemde nüfus büyümeyi negatif etkilerken bu etki uzun dönemde pozitif dönmektedir. Ancak artan nüfusun kısa dönemde negatif etkileri Darrat ve Al-Yousif (1999) ve Mahmoudinia (2019)'nın çalışmalarında olduğu gibi Türkiye'de de ortaya çıkmaktadır. Nüfus değişkeninin kısa dönem bulgularında bir dönem gecikmeli değeri ise pozitif dönmektedir. Yani kısa dönemde nüfusun %1 oranında artması ekonomik büyümeyi %0,81 oranında azaltırken nüfusun artışının negatif etkisi, bir dönem sonra tersine dönerek %69 oranında ekonomik büyümeyi artırmaktadır. Nüfus ile ilgili ortaya çıkan bu sonuç, Türkiye'nin artan nüfusunun beşerî sermaye ile donatılması durumunda, ekonomik büyümede önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Bu yüzden nüfusun verimliliğini artıran eğitim olanaklarını artırıcı politikalar gelecekte Türkiye ekonomisi için önemli rol oynayacaktır.

Yaşam beklentisinin gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümeyi pozitif etkilemesi beklenmektedir. Bloom (2001)'a göre nüfus içerisinde çocuk ve gençlerin oranı ile yaşlıların oranı arttıkça bu etki negatife dönebilir. Türkiye'de ise yaşam beklentisi gittikçe artmaktadır ve bu da nüfusun gittikçe yaşlandığını gösterir. Ulaşılan sonuçlar kısa ve uzun dönemde yaşam beklentisinin büyümeyi pozitif etkilediğini ancak kısa dönemde değişkenin bir gecikmeli değerinin negatif etki yarattığını gösterir. Yani kısa dönemde yaşam beklentisinde artışın yaşandığı dönemde büyümeyi artıracığı ancak artışın pozitif etkisinin bir dönem sonra negatife döneceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar Ahmad ve Nayyab (2021) ile uyumludur. Ayrıca elde edilen bu sonuçlar Acemoglu ve Johnson (2009)'un belirttiği gibi yaşam beklentisinin nüfus artışını destekleyip desteklemediği ve bu durumda yaşam beklentisinin uzun dönemdeki pozitif etkisinin değişip değişmediği Türkiye için kontrol edilmelidir.

Çalışmada büyüme ile ilişkili olduğu varsayımıyla enflasyon ve gayri safi sabit sermaye oluşumu da modele dahil edilmiştir. Enflasyon değişkeninin kısa dönemde etkisi saptanamazken uzun dönemde Klasik görüşün enflasyonun büyümeyi negatif etkileyeceği görüşü ile ve kısa dönemde de Parasalcı görüş ile uyumludur. Sermaye değişkeni ise büyüme modelleri ile uyumlu şekilde kısa ve uzun dönemde büyümeyi pozitif etkilemektedir.

Çalışma, literatürde yer alan görüşlerle uyumlu bulgulara ulaşılmasını sağlamıştır. Bu sonuçlar kısa dönemde nüfus artışının ve nüfusun yaşlanmasının olası olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için çalışma çağında olan nüfusun verimliliğini artırmaya yönelik eğitim ve Ar-Ge'yi geliştirecek destekleyici politikalara başvurması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışma gelecek çalışmalar için tavsiye olarak nüfus yapısını detaylandıran ve nüfusun verimliliğini etkileyen eğitim gibi değişkenlerin dahil edilmesiyle daha ayrıntılı incelenebileceğini ortaya koyar.

Kaynakça

- Acemoglu, D., ve Johnson, S. (2007). Disease and development: the effect of life expectancy on economic growth. *Journal of political Economy*, 115(6), 925-985. <https://doi.org/10.1086/529000>
- Afzal, M. (2009). Population growth and economic development in Pakistan. *The Open Demography Journal*, 2(1), 1-7. doi: 10.2174/1874918600902010001
- Aghion, P. ve Howitt, P. (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, 60(2), 323–351. <https://doi.org/10.2307/2951599>
- Ahmad, N. ve Nayyab, S. (2021). Impact of Demographic Variables on Economic Growth in South Asian Countries: A Panel Data Analysis. *Sustainable Business and Society in Emerging Economies*, 3(1), 49-58. doi: <https://doi.org/10.26710/sbsee.v3i1.1814>
- Aidi, H. O., Emecheta, C. ve Ngwudiobu, I. M. (2016). Population and Economic growth in Nigeria: Is there an empirical evidence of causality. *International Journal Advances in Social Science and Humanities*, 4(2), 59-66. Erişim adresi: <https://core.ac.uk/download/pdf/234647596.pdf>
- Akinsola, F. A. ve Odhiambo, N. M. (2017). Inflation and economic growth: A review of the international literature. *Comparative Economic Research*, 20(3), 41-56. doi: 10.1515/cer-2017-0019
- Ali, S., Alam, K., Islam, S. ve Hossain, M. (2015). An empirical analysis of population growth on economic development: The case study of Bangladesh. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 3(3), 252-259. doi: 10.11648/j.ijefm.20150303.21
- Banerjee, A., Dolado, J. J., Galbraith, J. W. ve Hendry, D. (1993). *Co-integration, error correction, and the econometric analysis of non-stationary data*. New York: Oxford University Press.
- Barro, R. J. (2013). Inflation and economic growth. *Annals of Economics and Finance*, 14(1), 121-144. Erişim adresi: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.295.9208&rep=rep1&type=pdf>
- Barro, R. J. ve Becker, G. S. (1989). Fertility choice in a model of economic growth. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 57(2), 481-501. doi: 10.2307/1912563
- Becker, G. S., Glaeser, E. L. ve Murphy, K. M. (1999). Population and economic growth. *American Economic Review*, 89(2), 145-149. doi: 10.1257/aer.89.2.145

- Berber, M. ve Artan, S. (2004). Enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği (No. 2004/21). Discussion Paper. No: 2004/21, Turkish Association, Ankara. Erişim adresi: <http://hdl.handle.net/10419/83280>
- Bloom, D. E. ve Williamson, J. G. (1998). Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia. *The World Bank Economic Review*, 12(3), 419-455. doi: 10.1093/wber/12.3.419
- Bloom, D. E., Canning, D. ve Fink, G. (2010). Implications of population ageing for economic growth. *Oxford Review of Economic Policy*, 26(4), 583-612. doi: 10.1093/oxrep/grq038
- Bloom, D. E., Canning, D. ve Sevilla, J. (2001). Economic Growth and the Demographic Transition. *NBER Working Papers*, (8685), 1-87. doi: 10.3386/w8685
- Boserup, E., ve Chambers, R. (2014). *The conditions of agricultural growth: The economics of agrarian change under population pressure*. London: Routledge. doi: 10.4324/9781315070360
- Coale, A. J. ve Hoover, E. (1958). *Population growth and economic development in low income countries*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Dao, M. Q. (2012). Population and economic growth in developing countries. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(1), 6. Erişim adresi: https://hrmars.com/papers_submitted/8747/population-and-economic-growth-in-developing-countries.pdf
- Darrat, A. F., ve Al-Yousif, Y. K. (1999). On the Long-Run Relationship between Population and Economic Growth: Some Time Series Evidence for Developing Countries. *Eastern Economic Journal*, 25(3), 301-313. Erişim adresi: <http://www.jstor.org/stable/40325933>
- Datta, K. ve Mukhopadhyay, C. K. (2011). Relationship between inflation and economic growth in Malaysia-An econometric review. *In International Conference on Economics and Finance Research*, 4(1), 415-419. Erişim adresi: <http://www.ipedr.com/vol4/82-F10100.pdf>
- Demir, O., ve Özkaya, Y. (2021). Nüfusun yaş yapısı-ekonomik büyüme ilişkisi; en büyük 20 ekonomi örneği. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(41), 17-32. doi: 10.35343/kosbed.768801
- Dikmen, N. (2022). Türkiye’de nüfus artışı ve iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi, *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 8(51), 473-485. doi: 10.29228/JOSH AS.61789
- Dornbusch, R., Fischer, S. ve Startz, R. (2011). *Macroeconomics*. New York: McGraw-Hill.
- Ehrlich PR (1968) *Population control or race oblivion? The population bomb*. New York: Ballantine Books.
- Epaphra, M. (2016). Nonlinearities in inflation and growth nexus: the case of Tanzania. *Journal of Economics and Political Economy*, 3(3), 471-572. doi: 10.20944/preprints201608.0222.v2
- Erdoğan, S., ve Bozkurt, H. (2008). Türkiye’de yaşam beklentisi-ekonomik büyüme ilişkisi: ARDL modeli ile bir analiz. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 3(1), 25-38. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/40506>
- Fischer, S. (1993). The role of macroeconomic factors in growth. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 485-512. doi: 10.1016/0304-3932(93)90027-D.
- Friedman, M. (1977). Nobel lecture: inflation and unemployment. *Journal of Political Economy*, 85(3), 451-472. doi: 10.1086/260579

- Galor, O. ve Weil, D. N. (2000). Population, technology, and growth: From Malthusian stagnation to the demographic transition and beyond. *American Economic Review*, 90(4), 806-828. doi: 10.1257/aer.90.4.806
- Grossman, G. M. ve Helpman, E. (1991). Trade, knowledge spillovers, and growth. *European Economic Review*, 35(2-3), 517-526. doi: 10.1016/0014-2921(91)90153-A
- Günsoy, G. ve Tekeli, S. (2015). Nüfusun yaşlanması ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye üzerine bir analiz. *Amme İdaresi Dergisi*, 48(1), 35-87. Erişim adresi: <https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/handle/11421/19086>
- Hasan, M. S. (2010). The long-run relationship between population and per capita income growth in China. *Journal of Policy Modeling*, 32(3), 355-372. doi: 10.1016/j.jpolmod.2009.09.005
- He, L., ve Li, N. (2020). The linkages between life expectancy and economic growth: some new evidence. *Empirical Economics*, 58, 2381-2402. doi: 10.1007/s00181-018-1612-7.
- Headey, D. D. ve Hodge, A. (2009). The effect of population growth on economic growth: A meta-regression analysis of the macroeconomic literature. *Population and Development Review*, 35(2), 221-248. doi: 10.1111/j.1728-4457.2009.00274.x
- Huang, T. H. ve Xie, Z. (2013). Population and economic growth: a simultaneous equation perspective. *Applied Economics*, 45(27), 3820-3826. doi: 10.1080/00036846.2012.734596
- Jones, C. I. (1995). Time series tests of endogenous growth models. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 495-525. doi: /10.2307/2118448
- Karagöz, H. (2021). Nüfus yaşlanmasının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri: OECD ülkeleri örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(42), 1544-1565. doi: 10.46928/iticusbe.987104
- Kelley, A., ve Schmidt, R. (2001). *Economic and Demographic Change: A Synthesis of Models, Findings, and Perspectives*. N. Birdsall, A. Kelley, S. Sinding (Ed.), *Population Matters: Demographic Change, Economic Growth, and Poverty in the Developing World* (s. 67-105) içinde, New York: Oxford University Press.
- Kuznets, S. (1967). Population and economic growth. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 111(3), 170-193. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/985714>
- Lee, H. H. ve Shin, K. (2019). Nonlinear effects of population aging on economic growth. *Japan and the World Economy*, 51, 100963. doi: 10.1016/j.japwor.2019.100963
- Lopreite, M. ve Zhu, Z. (2020). The effects of ageing population on health expenditure and economic growth in China: A Bayesian-VAR approach. *Social Science and Medicine*, 265, 113513. doi: 10.1016/j.socscimed.2020.113513
- Mahmoudinia, D., Hosseini Kondelaji, M. H. ve Jafari, S. (2020). The causality relationship between population, economic growth and capital stock in OIC countries and its policy aspects. *International Journal of New Political Economy*, 1(2), 117-132. doi: 10.29252/JEP.1.2.117
- Makuria, A. G. (2013). The relationship between inflation and economic growth Ethiopia. Erişim adresi: http://uir.unisa.ac.za/bitstream/handle/10500/13633/dissertation_makuria_ag.pdf?sequence=1.
- Malthus, T. R. (1986). An essay on the principle of population (1798). *The Works of Thomas Robert Malthus*, London, Pickering & Chatto Publishers, 1, 1-139. Erişim adresi: <http://la.utexas.edu/users/hcleaver/368/368MalthusPopCh10table.pdf>

- Mankiw, N. G., Romer, D. ve Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437. doi: 10.2307/2118477
- Mundell, R. (1963). Inflation and real interest. *Journal of Political Economy*, 71(3), 280-283. doi: /10.1086/258771
- Ngangue, N., ve Manfred, K. (2015). The impact of life expectancy on economic growth in developing countries. *Asian Economic and Financial Review*, 5(4), 653-660. doi: 10.18488/journal.aefr/2015.5.4/102.4.653.660
- Ogunleye, O. O., Owolabi, O. A. ve Mubarak, M. (2018). Population growth and economic growth in Nigeria: An appraisal. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 5(5), 282-299. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/profile/OlusogoOgunleye/publication/325995144_Population_Growth_and_Economic_Growth_in_Nigeria_An_Appraisal/links/5b32317eaca2720785e9421b/Population-Growth-and-Economic-Growth-in-Nigeria-An-Appraisal.pdf
- Pentecost, E.J. (2000). *Macroeconomics: An open Economy Approach*, New York: Macmillan Press Ltd.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. ve Smith, R.J., (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326. doi: 10.1002/jae.616
- Pesaran, M.H., Shin, Y., (1999). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis, S. Strom (Ed.) *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, (s.371-408) içinde Cambridge University Press.
- Peter, A. ve Bakari, I. (2018). Impact of population growth on economic growth in Africa: A dynamic panel data approach (1980-2015). *Pakistan Journal of Humanities and Social Science (PJHSS)*, 6(4), 412-427. Erişim adresi: <https://ssrn.com/abstract=3331577>
- Peterson, E. W. F. (2017). The role of population in economic growth. *Sage Open*, 7(4), 2158244017736094. doi: 10.1177/2158244017736094
- Prettner, K. (2013). Population aging and endogenous economic growth. *Journal of population economics*, 26(2), 811-834. doi: 10.1007/s00148-012-0441-9
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), 71-102. doi: 10.1086/261725
- Segerstrom, P. S. (1998). Endogenous growth without scale effects. *American Economic Review*, 88(5), 1290-1310. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/116872>
- Simon, J. (1981). *The ultimate resource*. Princeton: Princeton University Press.
- Singha, K. ve Jaman, M. (2013). Does Population Growth Affect Economic Development? A Study of India. *Journal of International Economics (0976-0792)*, 4(2), 41-51. Erişim adresi: <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=3e5da426-7822-4bb0-b734-944cadfaf114%40redis>
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. doi: 10.2307/1884513
- Stungwa, S. ve Daw, O. D. (2021). Infrastructure development and population growth on economic growth in South Africa. Erişim adresi: <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/110884/>

- Tartiyus, E. H., Dauda, T. M. ve Peter, A. (2015). Impact of population growth on economic growth in Nigeria. *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSRJHSS)*, 20(4), 115-123. doi: 10.9790/0837-2045115123
- Thornton, J. (2001). Population growth and economic growth: long-run evidence from Latin America. *Southern Economic Journal*, 68(2), 464-468. doi: 10.1002/j.2325-8012.2001.tb00431.x
- Tobin, J. (1965). Money and economic growth. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 33(4), 671-684. doi: 10.2307/1910352
- Wollie, G. (2018). The Relationship between Inflation and Economic Growth in Ethiopia. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 1(3), 264-271. doi: 10.33258/birci.v1i3.73

Extended Abstract

Purpose

Population growth affects many phenomena such as the age structure of a country's population, international migration, economic inequality, and the size of a country's workforce. These factors both affect and are affected by economic growth. The correlation between population and population structure and economic growth has been studied by many researchers before. There are different opinions on this. There are opinions that the economic growth of the population is positive, negative or the two variables are unrelated. In previous studies about the economic growth and population, the relation of variables can be positive, negative or neutral. This study seeks to address how factors such as the increasing population and aging of the population in Turkey, driven by discussions in the literature, affect economic growth.

Design and Methodology

This study examines the correlation between economic growth and population. In the first place, the study consists of a comprehensive theoretical and empirical literature review, followed by an econometric application using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Model.

ARDL method is used to test the short- and long-term correlation between the variables used in this study. The ARDL approach is preferred as the analysis method in the study because it gives relatively more efficient results in case of small and finite sample size. In addition, a dynamic error correction model (ECM) can be derived by using linear transformation with ARDL approach, which is a method that allows the use of variables with different levels of stationarity. ARDL analysis consists of two stages. First, the existence of cointegration is investigated to determine whether there is a long-run causal correlation between the variables. Then the ARDL model is estimated, in which the error correction term is included.

The data used in the study includes the annual data obtained from the CBRT and the World Bank covering Turkey's 1968-2019 period. Economic growth (real GDP) is used as the dependent variable and population, life expectancy, inflation and capital formation variables are used as explanatory variables.

Findings

According to the findings, the effect of the population on economic growth in Turkey differs in the short and long term. While population affects economic growth negatively in the short term, it has a positive effect in the long term. This result is consistent with the explanations of "optimistic" approach in the literature. Thus, the results show that the increase in demand due to population growth in Turkey causes technological progress in the long term, as well as a decrease in the prices of scarce natural resources. However, in the short term, population growth has negative effects on economic growth in Turkey. In addition, the one-term lagged value of the population variable turns positive in the short-term findings.

In Turkey, on the other hand, life expectancy is increasing day by day, which indicates that the population is getting older. The results show that life expectancy has a positive effect on growth in the short and long term, but a lagged value of the variable has a negative effect in the short term.

Inflation and gross fixed capital formation are also included in the model, assuming that they are related to growth. While the effect of the inflation variable cannot be determined in the short run, it is compatible with the classical view in the long run, with the view that inflation will affect growth negatively, and with the Monetary view in the short run. The capital variable, on the other hand, positively affects growth in the short and long term in line with the growth models.

Research Limitations

The limitation of the study is the limitation of the period included in the model and its frequency. If the number of observations can be increased, variables representing population structures other than population growth can be included in the model.

Implications (Theoretical, Practical and Social)

The study provided to reach findings consistent with the views in the literature. These results reveal the necessity of applying policies to increase the productivity of the working age population in order to eliminate the possible negative effects of population growth and population aging in the short term.

This study suggests including variables such as education that detail the population structure and affect the productivity of the population in future studies.

Originality/Value

There are many studies in the literature examining the correlation between population and economic growth. However, unlike the others, this study also includes variables that are determinants of economic growth, such as life expectancy, inflation and capital.

Araştırmacı Katkısı: Havva Nesrin TİRYAKİ (%50), Aykut EKİNCİ (%50).